

Вариант № 1877201

1. Рассказ, набранный на компьютере, содержит 8 страниц, на каждой странице 40 строк, в каждой строке 48 символов. Определите информационный объём рассказа в кодировке Windows, в которой каждый символ кодируется 8 битами.

- 1) 15000 байт
- 2) 120000 бит
- 3) 15 Кбайт
- 4) 30 Кбайт

2. Для какого из данных слов истинно высказывание:

НЕ (есть шипящие) **И** (оканчивается на гласную)?

Шипящие звуки — это [ж], [ш], [ч], [щ].

- 1) любовь
- 2) отвращение
- 3) забота
- 4) отчуждённость

3. Между населёнными пунктами А, В, С, D, Е построены дороги, протяжённость которых (в километрах) приведена в таблице:

	А	В	С	D	Е
А		2	5	1	
В	2		3		
С	5	3		3	2
D	1		3		
Е			2		

Определите длину кратчайшего пути между пунктами А и Е. Передвигаться можно только по дорогам, протяжённость которых указана в таблице.

- 1) 4
- 2) 5
- 3) 6
- 4) 7

4. В некотором каталоге хранился файл **Ландыш.doc**. В этом каталоге создали подкаталог **Май** и файл **Ландыш.doc** переместили в созданный подкаталог. Полное имя файла стало

D:\2013\Весна\Май\Ландыш.doc.

Укажите полное имя этого файла до перемещения.

- 1) D:\2013\Май\Ландыш.doc
- 2) D:\2013\Весна\Май\Ландыш.doc
- 3) D:\2013\Весна\Ландыш.doc
- 4) D:\2013\Ландыш.doc

5.

Дан фрагмент электронной таблицы.

	А	В	С	D
1	4		3	2
2	$=(A1+D1)/2$	$=C1 - D1$		$=A1 - 1$



Какая из перечисленных ниже формул должна быть записана в ячейке С2, чтобы построенная после выполнения вычислений диаграмма по значениям диапазона ячеек А2:D2 соответствовала рисунку?

- 1) $=D1+1$
- 2) $=A1-2$
- 3) $=C1-D1$
- 4) $=A1-1$

6. Исполнитель Чертёжник перемещается на координатной плоскости, оставляя след в виде линии. Чертёжник может

выполнять команду **Сместиться на (a, b)** (где a, b – целые числа), перемещающую Чертёжника из точки с координатами (x, y) , в точку с координатами $(x+a, y+b)$. Если числа a, b положительные, значение соответствующей координаты увеличивается, если отрицательные — уменьшается.

Например, если Чертёжник находится в точке с координатами $(1, 1)$, то команда **Сместиться на $(-2, 4)$** переместит его в точку $(-1, 5)$.

Запись

Повтори k раз

Команда1 Команда2 Команда3

Конец

означает, что последовательность команд **Команда1 Команда2 Команда3** повторится k раз.

Чертёжнику был дан для исполнения следующий алгоритм:

Сместиться на $(-3, 1)$

Повтори 2 раз

Сместиться на $(1, 1)$ Сместиться на $(-3, 2)$ Сместиться на $(0, -4)$

Конец

Какую единственную команду надо выполнить Чертёжнику, чтобы вернуться в исходную точку, из которой он начал движение?

- 1) Сместиться на $(-7, -1)$
- 2) Сместиться на $(7, 1)$
- 3) Сместиться на $(-4, -2)$
- 4) Сместиться на $(4, 2)$

7. От разведчика была получена следующая зашифрованная радиোগрамма, переданная с использованием азбуки Морзе:

•—••••••••••—

При передаче радиোগраммы было потеряно разбиение на буквы, но известно, что в радиোগрамме использовались только следующие буквы:

А	Д	Л	Т	Ж
•—	—••	•—••	—	•••—

Расшифруйте радиограмму. Запишите в ответе расшифрованную радиограмму.

8. В алгоритме, записанном ниже, используются переменные a и b . Символ «:=» обозначает оператор присваивания, знаки «+», «-», «*» и «/» — соответственно операции сложения, вычитания, умножения и деления. Правила выполнения операций и порядок действий соответствуют правилам арифметики. Определите значение переменной a после выполнения алгоритма:

```

a := 17
b := 23
b := a + b + 1
a := b + a
    
```

В ответе укажите одно целое число — значение переменной a .

9. Запишите значение переменной s , полученное в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

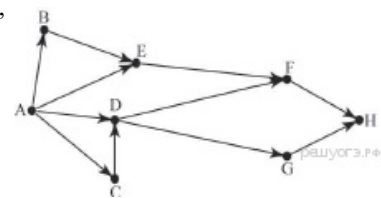
Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
алг нач цел s, k s:=0, нц для k от 1 до 11 s:=s+12 кц вывод s кон	DIM k, s AS INTEGER s = 0 FOR k = 1 TO 11 s = s+12 NEXT k PRINT s END	Var s,k: integer; Begin s:=0; for k:=1 to 11 do s:=s+12; write(s); End.

10. В таблице `Dat` хранятся данные измерений среднесуточной температуры за 10 дней в градусах (`Dat[1]` — данные за первый день, `Dat[2]` — за второй и т. д.). Определите, какое число будет напечатано в результате работы следующей программы. Текст программы приведён на трёх языках программирования.

Алгоритмический язык	Бейсик	Паскаль
----------------------	--------	---------

алг нач целтаб Dat[1:10] цел k, m Dat[1] := 12 Dat[2] := 15 Dat[3] := 17 Dat[4] := 15 Dat[5] := 14 Dat[6] := 12 Dat[7] := 10 Dat[8] := 13 Dat[9] := 14 Dat[10] := 15 m := 20 нц для k от 1 до 10 если Dat[k] < m то m := Dat[k] все кц вывод m кон	DIM Dat(10) AS INTEGER DIM k,m AS INTEGER Dat(1) = 12: Dat(2) = 15 Dat(3) = 17: Dat(4) = 15 Dat(5) = 14: Dat(6) = 12 Dat(7) = 10: Dat(8) = 13 Dat(9) = 14: Dat(10) = 15 m = 20 FOR k = 1 TO 10 IF Dat(k) < m THEN m = Dat(k) ENDIF NEXT k PRINT m	Var k, m: integer; Dat: array[1..10] of integer; Begin Dat[1] := 12; Dat[2] := 15; Dat[3] := 17; Dat[4] := 15; Dat[5] := 14; Dat[6] := 12; Dat[7] := 10; Dat[8] := 13; Dat[9] := 14; Dat[10] := 15; m := 20; for k := 1 to 10 do if Dat[k] < m then begin m := Dat[k] end; writeln(m); End.
---	--	--

11. На рисунке изображена схема соединений, связывающих пункты А, В, С, D, Е, F, G, Н. По каждому соединению можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из пункта А в пункт Н?



12. Ниже в табличной форме представлен фрагмент базы данных «Факультеты».

Факультет	План приёма	Стоимость обучения	Стипендия
Менеджмент	10	50 000	Есть
Дизайн	14	60 000	Нет
Маркетинг	2	25 000	Есть
История	35	40 000	Есть
Философия	20	404 000	Нет
Психология	16	21 000	Нет
Педагогика	2	28 000	Есть
Управление качеством	3	20 000	Нет

Сколько факультетов в данном фрагменте удовлетворяют условию

(Стоимость обучения < 30000) ИЛИ (Стипендия = "Нет")?

В ответе укажите одно число – искомое количество факультетов.

13. Переведите двоичное число 1110001 в десятичную систему счисления.

14. У исполнителя Квадратор две команды, которым присвоены номера:

1. зачеркни справа
2. возведи в квадрат

Первая из них удаляет крайнюю правую цифру числа на экране, вторая — возводит число во вторую степень. Составьте алгоритм получения из числа 24 числа 25, содержащий не более 5 команд. В ответе запишите только номера команд. (Например, 12121 — это алгоритм зачеркни справа, возведи в квадрат, зачеркни справа, возведи в квадрат, зачеркни справа, который преобразует число 73 в 1.) Если таких алгоритмов более одного, то запишите любой из них.

15. Файл размером 2 Мбайта передаётся через некоторое соединение за 16 секунд. Определите время в секундах, за ко-

торое можно передать через то же самое соединение файл размером 4096 Кбайт. В ответе укажите только число секунд. Единицы измерения писать не нужно.

16. Некоторый алгоритм из одной цепочки символов получает новую цепочку следующим образом. Сначала вычисляется длина исходной цепочки символов; если она нечётна, то дублируется средний символ цепочки символов, а если чётна, то в начало цепочки добавляется буква Г. В полученной цепочке символов каждая буква заменяется буквой, следующей за ней в русском алфавите (А — на Б, Б — на В и т. д., а Я — на А). Получившаяся таким образом цепочка является результатом работы алгоритма.

Например, если исходной была цепочка **УРА**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ФССБ**, а если исходной была цепочка **ПУСК**, то результатом работы алгоритма будет цепочка **ДРФТЛ**.

Дана цепочка символов **РЕКА**. Какая цепочка символов получится, если к данной цепочке применить описанный алгоритм дважды (т. е. применить алгоритм к данной цепочке, а затем к результату вновь применить алгоритм)? Русский алфавит: АБВГДЕЁЖЗИЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЪЫЬЭЮЯ.

17. Доступ к файлу **spis.htm**, находящемуся на сервере **sch.net**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж. Запишите последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) ://
- Б) spis
- В) .net
- Г) .htm
- Д) ftp
- Е) sch
- Ж) /

18. В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код — соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке возрастания количества страниц, которые нашёл поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» — «&»:

Код	Запрос
А	Лебедь Рак Щука
Б	Лебедь & Рак
В	Лебедь & Рак & Щука
Г	Лебедь Рак

19. В электронную таблицу занесли результаты тестирования учащихся по географии и информатике. Вот первые строки получившейся таблицы:

	А	В	С	Д
1	Ученик	Школа	География	Информатика
2	Лиштаев Евгений	1	81	79
3	Будин Сергей	2	63	90
4	Христоч Анна	6	62	69
5	Иванов Данила	7	63	74
6	Глотова Анастасия	4	50	66
7	Лещенко Владислав	1	60	50

В столбце А указаны фамилия и имя учащегося; в столбце В — номер школы учащегося; в столбцах С, Д — баллы, полученные, соответственно, по географии и информатике. По каждому предмету можно было набрать от 0 до 100 баллов. Всего в электронную таблицу были занесены данные по 272 учащимся. Порядок записей в таблице произвольный.

Выполните задание.

Откройте файл с данной электронной таблицей (расположение файла Вам сообщат организаторы экзамена). На основании данных, содержащихся в этой таблице, ответьте на два вопроса.

1. Чему равна наибольшая сумма баллов по двум предметам среди учащихся школы № 5? Ответ на этот вопрос запишите в ячейку F4 таблицы.

2. Сколько процентов от общего числа участников составили ученики, получившие по информатике не менее 45 баллов? Ответ с точностью до одного знака после запятой запишите в ячейку F5 таблицы.

[task19.xls](#)**20. Выберите ОДНО из предложенных ниже заданий: 20.1 или 20.2.**

20.1 Исполнитель Робот умеет перемещаться по лабиринту, начерченному на плоскости, разбитой на клетки. Между соседними (по сторонам) клетками может стоять стена, через которую Робот пройти не может.

У Робота есть девять команд. Четыре команды — это команды-приказы:

вверх вниз влево вправо

При выполнении любой из этих команд Робот перемещается на одну клетку соответственно: вверх ↑ вниз ↓, влево ←, вправо →. Если Робот получит команду передвижения сквозь стену, то он разрушится.

Также у Робота есть команда **закрасить**, при которой закрашивается клетка, в которой Робот находится в настоящий момент.

Ещё четыре команды — это команды проверки условий. Эти команды проверяют, свободен ли путь для Робота в каждом из четырёх возможных направлений:

сверху свободно снизу свободно слева свободно справа свободно

Эти команды можно использовать вместе с условием «если», имеющим следующий вид:

если условие то
последовательность команд
все

Здесь *условие* — одна из команд проверки условия. *Последовательность команд* — это одна или несколько любых команд-приказов. Например, для передвижения на одну клетку вправо, если справа нет стенки, и закрашивания клетки можно использовать такой алгоритм:

если справа свободно то
вправо
закрасить
все

В одном условии можно использовать несколько команд проверки условий, применяя логические связки **и**, **или**, **не**, например:

если (справа свободно) и (не снизу свободно) то
вправо
все

Для повторения последовательности команд можно использовать цикл «пока», имеющий следующий вид:

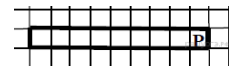
нц пока условие
последовательность команд
кц

Например, для движения вправо, пока это возможно, можно использовать следующий алгоритм:

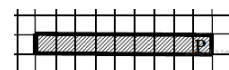
нц пока справа свободно
вправо
кц

Выполните задание.

Робот находится в правой клетке узкого горизонтального коридора. Ширина коридора — одна клетка, длина коридора может быть произвольной. Возможный вариант начального расположения Робота приведён на рисунке (Робот обозначен буквой «Р»):



Напишите для Робота алгоритм, закрашивающий все клетки внутри коридора и возвращающий Робота в исходную позицию. Например, для приведённого выше рисунка Робот должен закрасить следующие клетки (см. рисунок). Алгоритм должен решать задачу для произвольного конечного размера коридора. При исполнении алгоритма Робот не должен разрушиться. Алгоритм может быть выполнен в среде формального исполнителя или записан в текстовом редакторе.



20.2 Напишите программу, которая в последовательности натуральных чисел определяет количество трёхзначных чисел, кратных 4. Программа получает на вход натуральные числа, количество введённых чисел неизвестно, последовательность чисел заканчивается числом 0 (0 — признак окончания ввода, не входит в последовательность).

Количество чисел не превышает 1000. Введённые числа не превышают 30 000. Программа должна вывести одно число: количество трёхзначных чисел, кратных 4.

Пример работы программы:

Входные данные	Выходные данные
120 9 365 4 0	1